image
not
available



EENE

VOORLEZING

OVER HET VERSCHIL TUSSCHEN

DOODE NATUURKRACHTEN, LEVENSKRACHTEN EN ZIEL.

UITGESPROKEN

IN HET PHYSISCH GEZELSCHAP TE UTRECHT,

DOOR

J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK,
Hoogleeraar in de Geneeskunde aldaar.

TE UTRECHT, BIJ
C. VAN DER POST, Jr.
1835.





EENE VOORLEZING

OVER HET VERSCHIL TUSSCHEN

DOODE NATUURKRACHTEN, LEVENSKRACHTEN EN ZIEL.



EENE VOORLEZING

OVER

HET VERSCHIL

TUSSCHEN

DOODE NATUURKRACHTEN, LEVENSKRACHTEN EN ZIEL.

UITGESPROKEN

IN HET PHYSISCH GEZELSCHAP TE UTRECHT,

DOOR

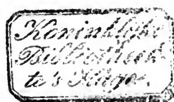
J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK,

HOOGLEERAAR IN DE GENEESKUNDE ALDAAR.

TE UTRECHT,

BIJ C. VAN DER POST, JR.

1835.



GEDRUKT BIJ G. A. SPIN.

AAN

MIJNE HARTELIJK GELIEFDE

LEERLINGEN

EN

JEUGDIGE VRIENDEN.

Door den Schrijver.

VOORBERIGT.

Daar in de laatste jaren in Frankrijk *en* Duitschland *het Materialisme, vooral onder de Physiologen, zich zoo zeer heeft beginnen uit te breiden, dat het zelfs in de handboeken voor de studerende Jeugd met eene zeldzame vermetelheid, om niet onbeschaamdheid te zeggen, wordt voorgesteld, achtte ik het niet ongepast, in eene opzettelijke voorlezing in het hier zoo bloeijend Physisch Gezelschap, de nietigheid en oppervlakkigheid dezer Leer, zoo eenvoudig en duidelijk mij mogelijk was, uit Natuurkundige oogpunten aan te toonen.—Niet weinig werd ik reeds den volgenden dag verrast door een verzoek, uit naam mijner Leerlingen, om deze verhandeling in druk uit te geven; innig gevoelde ik, welk een genoegen het voor eenen Leermeester is, Leerlingen te mogen hebben, welke zulk een gewigt toonen te stellen in waarheden, waarmede Godsdienst, zelfbeheersching en alle banden der Maatschappij zoo naauw verbonden zijn, en dat deze aanvraag, hoe vleijend zij voor mij is, hen nog meer vereert.*

Eene Hoogeschool, waar dergelijke beginselen zoo algemeen worden op prijs gesteld, verdient achting, en ons Vaderland, waar het opkomend geslacht zulke gevoelens de zijne maakt en de verdiende hulde brengt, blijft den geest der voorvaderen waardig, en behoeft, hoe ook bedreigd, niet te vreezen, dat het geenen steun zal vinden in de oogenblikken des gevaars; ik aarzelde dan ook niet, aan dit mij zoo aangenaam verzoek te voldoen, en oordeelde als een blijk mijner genegendheid deze verhandeling aan hen te moeten opdragen, van wien ik dit bewijs van belangstelling ontvangen had.

Daar deze voorlezing voor een gemengd publiek bestemd was, kan men hier geene geleerde verhandeling verwachten; ik geef dezelve, gelijk zij werd uitgesproken, ik meende echter geenen ondienst te zullen doen door het bijvoegen van eenige aanteekeningen, om het gesprokene nog nader op te helderen en te bevestigen.

BESTUURDERS EN GEACHTE MEDELEDEN VAN HET NATUURKUNDIG GEZELSCHAP!

Wanneer wij met oplettendheid het groote ruim der Natuur, hare menigvuldige werkingen en de ons omringende duizende voorwerpen gadeslaan, en tot de oorzaken dier menigvuldige verschijnselen trachten door te dringen, dan zien wij overal werkingen, veranderingen, bewegingen en leven, waarvan wij te vergeefs de oorzaak zoeken op te sporen; een ons onbekend raadselachtig iets, een onzigtbaar vermogen door de gansche Natuur verspreid toont ons derzelver werkingen, en stelt ons de verwonderlijkste uitkomsten voor oogen, hoezeer zijn bestaan voor ons verborgen blijft; wij zien de maan en planeten statig door het ijdel ruim des Hemels drijven, maar geenszins de hand, die haar voortbeweegt, en in hare banen bewaart; wij bespeuren den invloed der maan op onze aarde in de Eb en den Vloed, maar zien de oorzaak niet, die het water optrekt; wij nemen het evenwigt en den vasten stand tusschen zon en sterren waar, maar niet den oneindigen band, die dit alles verbindt.

Even zoo doet dit zelfde vermogen alle ligchamen naar de aarde vallen, waardoor het zoowel de regendrop trekt uit de wolken, als de verwoestende Lawinen en bergklompen met een donderend geweld in den afgrond ter neder stort, terwijl hetzelve, als wilde het door eene schijnbare tegenstrijdigheid den onderzoeker afschrikken, tegen deze wet weder eilanden en zelfs bergen uit de diepte verheft.

Wij zoeken naar eene zigtbare oorzaak, maar te vergeefs, en daar het menschelijk verstand toch genoodzaakt is eene oorzaak aan te nemen, waar wij een uitwerksel bespeuren, noemen wij deze onbekende X eene kracht, waardoor wij een onzigtbaar vermogen verstaan, waarvan wij niet alleen niet kunnen bepalen, in welk verband hetzelve staat tot de stof, maar waartoe ons zelfs de woorden en alle denkbeelden ontbreken, om iets omtrent zijne Natuur en aanzijn of wezen voor te stellen; wij kunnen dan ook tot geene andere oorzaak van dit ons onbekend vermogen opklimmen, als onmiddelijk tot de Godheid zelve, die deze onbekende krachten volgens vaste wetten in de Natuur heeft daargesteld, en misschien gevoelen wij op geen standpunt ons beperkt menschelijk verstand en gebondenheid aan de stof sterker, dan indien wij tot den aard en de Natuur dezer krachten willen doordringen; er blijft ons niets over, dan de verschillende verschijnselen na te gaan, en met elkander te vergelijken.

Tot deze krachten behooren in de eerste plaats die, waardoor de stof zich onderling aantrekt, die zoowel een ligchaam doet op de aarde vallen, als ook waarschijnlijk den zamenhang der stof zelve daarstelt, waarom wij dezelve, daar hierdoor het bestaan der stoffelijke wereld wordt te weeg gebragt, *Grond-krachten der Natuur* noemen; hiertoe behoort dan vooral de aantrekkings- en terugstootende kracht; behalve deze zijn er echter menigvuldige verschijnselen in de Natuur, welke wij geenszins uit deze krachten kunnen verklaren, maar die ons noodzaken ook andere krachten aan te nemen, die in werking van de aantrekkingskracht verschillen, en dit met elkander gemeen hebben, dat, schoon wij over hunne Natuur evenzeer in het onzekere zijn, zij echter onze zintuigen sterker aandoen, en dus duidelijker waargenomen worden, waarom men deze, als schijnbaar nader tot de stof met den naam van *onweegbare stoffen* (imponderabilia) heeft onderscheiden. Hiertoe behooren Licht, Warmte, Electriciteit, Galvanismus en Magnetismus.

Het was vooral voor onzen tijd bewaard, een hoogst opmerkelijk verband tusschen deze krachten aan te toonen, hetgeen door mijnen hooggeschatten vriend, onzen geachten Spreker den Hoogleeraar MOLL te dezer plaatse in meerdere spreekbeurten, op eene voortreffelijke wijze is aangetoond, en door hoogst opmerkelijke proeven bevestigd; zoo zagen wij nog

onlangs door den Magneet licht, warmte, zelfs gloeijing van Metaaldraden en Electrische schokken voortbrengen; zoo werkt omgekeerd Galvanisme op den Magneet, of doet Magneetkracht ontstaan; eveneens worden door warmte Electrische en Magnetische verschijnselen geboren; zoodat er naauwelijks eenige twijfel bestaan kan, dat alle deze krachten in een zeer naauw verband staan, hoezeer het ook nog niet mogelijk zij te verklaren, uit welk grondbeginsel alle deze uitwerkselen en wijzigingen dier krachten voortvloeijen.

Er zijn echter nog andere krachten in de Natuur, die in meerdere of mindere mate van de opgenoemde vrij aanmerkelijk verschillen, en die wij slechts onder bijzondere omstandigheden in ligchamen waarnemen, namelijk die krachten, welke in het bewerktuigde rijk, in plant en dier aanwezig zijn, en die wij, daar het leven in alle deszelfs deelen haar uitwerksel is, *levenskrachten* noemen; deze krachten komen in eenige punten de zoogenoemde onweegbare stoffen (imponderabilia) zeer nabij, zoodat zelfs vele ook nog hedendaagsche Natuuronderzoekers verleid zijn geworden, dezelve voor Identisch, of slechts eenigzins gemodificeerd te houden, en dus uit Galvanisme en Electriciteit alle verschijnselen van het leven te verklaren.

Daar dus de latere Natuurkunde geleerd heeft, dat de zoo genoemde Physische krachten onderling zoo

zeer overeenkomen, dat zij slechts wijzigingen van een grondbeginsel schijnen te zijn, kwam het mij niet ongepast voor, in deze spreekbeurt de vraag te overwegen: *zijn dan alle krachten in de Natuur slechts wijzigingen eener grondkracht, en komen dan ook de levenskrachten zoo zeer met de opgenoemde imponderabilia overeen, dat wij haar inderdaad voor dezelfde kunnen houden, en deze weder zoo zeer met de ziel, dat wij, volgens de meening van eenige hedendaagsche schrijvers, de ziel voor niets anders, als eene gewijzigde levenskracht, en dus het menschelijk ligchaam voor eene eenigzins zamengestelder en kunstiger Galvanische kolom moeten verklaren, en hierin eene eenheid in de Natuur moeten vinden? of wijken zij genoegzaam af, om hier het bestaan van bijzondere krachten en vermogens aan te nemen?* waarbij dan de verklaring van eenige harer eigenschappen, ons tot eenige, misschien niet ongewigtige gevolgtrekkingen en vergelijkingen tusschen kracht en ziel kan geleiden, waarbij wij om de uitgebreidheid der stof ons slechts tot eenige hoofdpunten kunnen bepalen.

Dat deze opgenoemde *imponderabilia* veel invloed op het levend ligchaam kunnen uitoefenen, ja dat inderdaad sommige tot het bestaan van het leven noodzakelijk zijn, als een zekere graad van warmte, en bijzonder bij de planten ook het licht, is eene genoegzaam bekende daadzaak; de verschijnselen

echter in het levend ligchaam aanwezig schijnen in vele punten meer met Electrische en bijzonder met Galvanische verschijnselen overeen te komen, en met deze laatste is het vooral, dat vele Natuurkundigen het levend ligchaam hebben vergeleken.

Behalve de eigendommelijke verschijnselen van het Galvanismus, gaf hiertoe het zamenstel eener Galvanische kolom uit ongelijksoortige bestanddeelen veel aanleiding; men ontdekte namelijk, dat men niet alleen door het zamenvoegen van verschillende metalen, maar ook zelfs van ongelijksoortige stoffen, als kool, potlood, eene Galvanische kolom kon vervaardigen, ja het gelukte eindelijk BUNTZEN eene zwakke kolom zamen te stellen van afwisselende vleesch- of spierlagen en zenuwen (*a*). — Daar nu vooral het dierlijk ligchaam uit vele ongelijksoortige deelen bestaat, welke alle met vloeistoffen doordrongen zijn, meende men, kon hieromtrent naauwelijks eenige twijfel overblijven; men vermoedde namelijk in de zenuwen, welke geleiders zijn van onzen wil naar de spieren, of die weder de indrukken der buitenwereld aan ons gewaarwordingsvermogen overbrengen, geleiders eener Galvanische kracht te vinden, vooral doordien een Galvanische schok onwillekeurige zamentrekkingen der spieren

(*a*) J. MÜLLER, Handbuch der Physiologie des Menschen, *Coblentz* 1833. 1 B. 1 Abth. P. 63.

te weeg brengt; deze stelling werd nu nog waarschijnlijker, doordien het Galvanisme in het oog het gevoel van licht, op de tong van smaak, en in het oor van geluid opwekte, en dus volkomen met zenuwkracht scheen over een te stemmen; hierbij komt de snelheid van geleiding, waardoor eene gewaarwording zich langs den loop der zenuw met geene mindere snelheid, als die aan Electriciteit of Galvanisme eigen, scheen voort te planten, zoodat er nu niets meer scheen te ontbreken, om ons ligchaam voor eene soort van Galvanische kolom te verklaren. Dit denkbeeld eens vastgesteld zijnde, werd, gelijk dit gewoonlijk gaat, eene verklaring van alle verschijnselen hierop gebouwd.

Alle afscheidingen en zamenstellingen der vochten waren nu niets anders als Galvanische werkingen; men zag immers door het Galvanisme eveneens nieuwe zamenstellingen ontstaan, en andere vernietigen tegen de gewone wetten der scheikunde, gelijk dit in het levend ligchaam plaats heeft; zoo als men b. v. door het Galvanisme een zout in zuur en loogzout zag scheiden, verklaarde men dezelfde werking in het ligchaam, daar ook uit het bloed op eenige plaatsen zure, op andere loogzoutige vochten worden afgezonderd; onze wil werkte nu op de spieren door eene Galvanische vonk of stroom in de zenuw op te wekken; de spieren werden eindelijk zelfs magneten, waarin de kracht door de Galvano-

Electriciteit der zenuwen werd opgewekt (*a*); daar zich immers de Magneetkracht op het koper en andere geleiders uitstrekte, kon dezelve met hetzelfde regt in de spieren verondersteld worden; terwijl onder de hedendaagsche, want de eene klimt altijd op de schouders van den ander, eenige zoo verre gekomen zijn, de ziel voor niets anders als eene Galvanische kracht, en de gedachte voor eene Galvanische vonk te houden (*b*); ja het tooverwoord Polariteit of Galvano-Electriciteit was genoegzaam, om al datgene zonneklaar uit te leggen, waarvan men niets begreep.

Het ontbrak echter niet aan bewijzen, welke deze verklaring meer gewigt schenen bij te zetten, en deze vond men in de zoo bijzondere eigenschappen der Electrische visschen; hier ontwikkelt zich inderdaad eene Electrische kracht, welke eene zeer groote gelijkheid heeft met het Galvanismus; deze dieren bezitten namelijk werktuigen, welke uit vele dunne op elkander gelegen plaatjes bestaan, waardoor dezelve eenige gelijkheid met onze Galvanische kolom verkrijgen.

Hiermede geven zij willekeurige Electrische schokken aan hem, die hen aanraakt, welke van den schok eener Galvanische kolom niet schijnen te verschillen; deze schok wordt geleid door metalen en de-

---

(*a*) Hildebrandt, Lehrbuch der Physiologie, § 131. 4e Ausg.

(*b*) Zie Aanteekening (1).

zelfde geleiders, welke het Galvanisme voortplanten, en eveneens door glas en andere niet geleidende ligchamen gestuit. De schok van eenen dergelijken visch dringt zelfs door meerdere personen, welke elkander nat bevochtigde handen geven, even als bij Electriciteit en Galvanisme plaats heeft. Eenige, vooral in het laatst der vorige eeuw, gelijk WELSCH, PRINGLE en INGENHOUSS, getuigen ook eene vonk hierbij gezien te hebben (*a*), hetgeen weder latere niet hebben bevestigd; DAVY bragt door middel van een Microscoop de geleidraden tot $\frac{1}{1000}$ van een duim bij elkander, en echter kon hij bij de slagen eener zeer krachtige Sidderaal geene vonk ontdekken; evenmin liet zich het water ontleden, of eenige werking op de Electrometer bespeuren; het opmerkelijkst was echter, dat een schok van den visch in staat was eene naald tusschen een spiraal geplaatst, oogenblikkelijk magnetisch te maken (*b*), gelijk dit ter dezer plaatse meermalen door onzen geachten Spreker den Hoogl. MOLL met de vonk eener Galvanische kolom is getoond.

Wij zouden hierbij vele proeven ten dien einde genomen kunnen voegen, doch het aangehaalde zij genoegzaam, om ons van de overeenkomst tusschen Electriciteit of Galvanisme en de kracht bij eenen der-

(*a*) Zie TREVIRANUS, Biologie, 5 Band. P. 150.

(*b*) FRORIEP, Notizen, April 1832. N°. 717. P. 198.

gelijken visch aanwezig te overtuigen; er blijven echter nog eenige verschillende punten overig; het schijnt namelijk, dat het dier eene zekere rigting aan den schok door het water geven kan, terwijl Electriciteit en Galvanismus zich meer gelijkelijk door het water verspreiden; zoo ook grepen HUMBOLD en BONPLAND den Sidderaal bij den kop en staart, wanneer dan de een, dan weder de ander slechts, of ook wel beide den schok ontvingen (*a*). Het opmerkelijkst is echter, dat het dier zelve geen' schok schijnt te ontvangen, hetwelk geenszins met de eigenschappen van Electriciteit of Galvanismus overeenstemt; veel minder kunnen de verschijnselen ons regtvaardigen, om nu alle dierlijke ligchamen voor soortgelijke Sidderalen te houden; bij deze dieren is hiertoe een bijzonder werktuig aanwezig, wiens kracht, of liever, de wil van het dier over deze kracht door het doorsnijden der zenuw vernietigd wordt; het is een wapen, aan deze dieren alleen eigen en door de Natuur tot hunne verdediging geschonken; zoo ook zien wij insekten, die phosphoresceren, terwijl de hoogere dieren alle eene eigene warmte bezitten, maar dit bewijst niet, dat Galvanismus licht of warmte hetzelfde zijn als levenskracht.

Zien wij nu eenig verschil tusschen de Electrische visschen en onze Galvanische kolommen, zoo is ech-

---

(*a*) Zie MULLER, Handbuch der Physiologie des Menschen, 1 B. 1 St. P. 66.

ter dit verschil tusschen de eigenlijke zenuwkracht en het Galvanismus nog veel grooter.

Hoezeer immers ook in den eersten opslag eene aanmerkelijke overeenkomst uit het reeds medegedeelde schijnt te blijken, toont echter eene nadere beschouwing overtuigend aan, dat de meeste Natuurkundigen zich in hunne verklaringen hebben vergist. Het Galvanisme en de Electriciteit is namelijk voor de zenuw slechts een prikkel, met iederen anderen prikkel gelijk staande, welke wel de zenuwkracht kan opwekken, maar de verschijnselen zelve niet veroorzaakt; indien na eene aanwending van het Galvanisme eene zamentrekking eener spier ontstaat, meende men, dat deze zamentrekking het onmiddelijk gevolg was van het Galvanisme, terwijl dit slechts door middel der zenuwkracht de zamentrekking der spier veroorzaakt, even als door iederen eenvoudigen prikkel of aanraking de zenuwkracht kan opgewekt worden; de waarheid hiervan blijkt, dat, indien men eene zenuw doorsnijdt, en de einden tegen elkander plaatst, brengt een Mechanische prikkel, eene aanraking aan het bovenste einde der zenuw geene zamentrekking te weeg, zoo ook niet, als men dit gedeelte over dwars electriceert; plaatst men echter de eene pool op de spier en de andere op het boveneinde der doorgesneden zenuw, dan springt de Electriciteit volgens hare eigenschappen over, en er ontstaat zamentrekking;

met andere woorden, eene in kleine stukken gesneden zenuw, waarvan de stukken aan elkander gelegd zijn, is een zeer goede geleider voor Electriciteit en Galvanisme, maar niet voor zenuwkracht, zoodat dus beide verschillende wetten volgen. Zoo wekt het Galvanisme het gevoel van licht in het oog, niet, omdat het Galvanisme gelijk is aan zenuwkracht, maar omdat het hier hetzelve prikkelt, waardoor ons de gewaarwording van licht wordt medegedeeld, even als zulks plaats heeft bij eenen stoot of slag op het oog, wanneer wij zeggen, dat het vuur ons uit de oogen springt.

Eene nadere beschouwing echter van het maaksel der zenuwen zal ons overtuigend doen zien, dat er wel eene algemeene overeenkomst der krachten plaats heeft, maar dat zij geheel verschillende wetten volgen.

De zenuwen zelve namelijk, welke uit het ruggemerg en hersenen zich door het ligchaam verspreiden, bestaan uit bundels zeer fijne draden, welke bij eene naauwkeurige scheiding in gedurig fijner en fijner draden zich verdeelen, tot wij eindelijk op hoogst fijne draden stuiten, welke niet als door een sterk vergrootend Microscoop kunnen worden waargenomen; wij zullen Ulieden met de verschillende metingen en beschrijvingen dezer fijne draden niet vermoeijen, en slechts aanmerken, dat volgens DUMAS en PREVOST 16000 dezer primitive draden eene zenuw vormen, die nog geen halve lijn

dikte heeft (*a*), zoodat ieder enkele zenuwdraad $_{2}\frac{1}{8}$ van eene lijn in dikte zoude evenaren; eene fijnheid, welke wel alle onze denkbeelden overtreft, en velen Uwer ongelooflijk zal voorkomen, doch eene slechts oppervlakkige beschouwing zal ons doen zien, dat deze fijnheid nog naauwelijks toereikt om de eenvoudigste verschijnselen te verklaren; deze draden namelijk schijnen onafgebroken van de hersenen naar de deelen te loopen, werwaarts zij zich begeven; zoo gaan ook de zenuwdraden voor gevoel van de hersenen en het ruggemerg naar de huid, die voor beweging, welke eenen afzonderlijken oorsprong nemen, naar de spieren; deze fijne draden zijn ieder door een fijn vlies omgeven, zoodat zij geenszins in elkander loopen, maar van elkander gescheiden zijn (*b*), zoo als wij b. v. het ijzerdraad tot de Galvano-magnetische proeven met zijde omwinden; dit vlies schijnt de zenuwkracht meer of min te isoleren; zoo wordt b. v. bij eenen eenvoudigen prikkel

---

(*a*) Zie MAGENDIE, Journal de Phys. tom. III. P. 320. WEBER, Handbuch der Anat. von HILDEBRANDT, 1 Theil. P. 261—276, waar verschillende metingen worden opgegeven, en eindelijk de latere onderzoekingen van EHRENBERG en POGGENDORF, Annalen der Physiek, 1833. N°. 7. P. 449 sqq., en VALENTIN, über die Dicke der varikosen Fäden im Gehirne. MÜLLER, Archiv. für Physiol. 1834. 3° Heft. P. 401.

(*b*) In het ruggemerg en de hersenen wordt de teederheid zoo groot, dat hier het bestaan van eene dergelijke schede twijfelachtig wordt, in de zenuwen is deze echter duidelijker.

deze aandoening langs de aangedane zenuwdraad tot de hersenen overgebragt, terwijl integendeel onze wil de zenuwkracht eener zenuw opwekt, welke naar eene spier gaat, waardoor zamentrekking ontstaat; indien ik dus met eene naald mij prikkel, dan wordt een zenuwdraad aangedaan, en deze geleidt dien prikkel onafgebroken naar de hersenen; prikkel ik met twee naalden nabij elkander, dan is mij dit onderscheid duidelijk; er moeten dus twee zenuwdraden geprikkeld worden, welke ieder hunnen prikkel van de huid afzonderlijk naar de hersenen overbrengen; vloeiden zij immers in eenen stam te zamen, dan laat zich niet meer denken, hoe deze twee prikkels konden onderscheiden worden, en hiermede overeenstemmend leeren dan ook de latere waarnemingen, dat deze fijne draden zich nimmer in takken verdeelen, maar iedere draad blijft afgezonderd doorloopen, zoo verre men dezelve met het Mikroscoop kan nasporen (*a*). Zoo vele prikkelbare punten ik dus op de huid heb, zoo vele verschillende zenuwdraden moeten er zijn, die al deze prikkels naar het hoofd geleiden; wanneer nu echter de ontleedkunde leert, dat alle gevoelzenuwen de achter-

(*a*) Volgens de onderzoekingen van den beroemden MÜLLER te *Berlijn* uit eene mondelinge mededeeling. Zie ook zijne Physiologie 1 B. 1 St. P. 368, EHRENBERG en POGGENDORF, Annal. der Physiek 1833, No. 7. P. 449 sqq.

ste helft van het ruggemerg doorloopen, zoo volgt hieruit, dat in deze achterste helft alle draden van gevoel vereenigd zijn, welke van de geheele oppervlakte van de huid afkomstig zijn; reken ik nu b. v. dat op iedere quadraat-lijn der huid slechts eene enkelvoudige zenuwdraad is, en zeer waarschijnlijk is dit getal veel grooter (*a*), en de geheele oppervlakte 12 vierkante voeten uitgebreidheid heeft (*b*), dan verkrijg ik op ieder □ duim 144 zenuwdraden, op ieder □ voet 20,736, en over het geheele ligchaam 248,832; al deze draden nu moeten in de achterste helft van het ruggemerg bevat zijn, hetwelk naauwelijks meer als 6 quadraat-lijnen dikte zal hebben, dus zal in iedere □ lijn een zesde van 248,832, dat is 41,472 draden zijn, waarvan de quadraat-wortel nagenoeg 204 is, zoodat dus deze vezels ongeveer $\frac{1}{200}$ van eene lijn, of $\frac{1}{2400}$ van een duim dik zijn, hetgeen dan met de Microscropische waarneming, die tusschen een $\frac{1}{120}$ tot $\frac{1}{400}$ of zelfs $\frac{1}{040}$ van eene lijn verschilt naar verschillende gedeel-

---

(*a*) Men rake b. v. slechts voorzigtig een fijn haartje op de hand aan, wanneer men terstond dezen zoo geringen prikkel gevoelt, en buiten deze haarwortels is ook nog de huid gevoelig.

(*b*) Gewoonlijk rekent men 13 à 14 vierkante voeten, ik heb om niet te overdrijven, slechts 12 genomen: daar het 5e paar zenuwen als gevoelzenuw van het hoofd ook in het verlengde ruggemerg eindigt, behoefde ik bij deze rekening het hoofd niet af te zonderen.

ten vrij wel overeenkomt (*a*). Hierbij echter rekenen wij alleen die gevoelzenuwen, die van de huid afkomstig zijn, geenszins, die van de inwendige deelen ontspringen, zoodat dit getal gewisselijk nog veel grooter moet zijn, en de reeds opgegevene verbazende fijnheid nog niet genoegzaam is, om alle verschijnselen te verklaren; wij gevoelen bij kramp in de spieren, Rheumatische en andere ontstekingen ook pijn in de inwendige, onder de huid gelegene deelen, die wij zeer wel van pijn in de huid zelve kunnen onderscheiden, en die dus door andere gevoeldraden moet worden overgebragt, die wij bij de opgenoemde, in de achterste helft van het ruggemerg aanwezige nog moeten rekenen, en die wel naauwelijks een kleiner getal kunnen bedragen, doch waarvan zich de hoeveelheid niet schatten laat. Indien wij dan eindelijk bedenken, dat in het ruggemerg nog bloedvaten en sappen zijn, die niet gevoelen, en toch eene plaats innemen, welke wij dus weder van de geraamde 6 □ lijn dikte moeten aftrekken, dan gaat gewis de fijnheid van bewerktuiging alle berekening en denkbeeld te boven, en echter zijn deze zoo teedere wegen van gevoel zoo getrouw, dat een prikkel in de groote teen, ons nimmer zal toeschijnen in de kleine aanwezig te zijn, zoodat hier nimmer eene vergissing plaats heeft, en

(*a*) Zie VALENTIN en MÜLLER, Arch. ter aangehaalde plaatse, P. 401 sq.

dus de zenuwkracht geenszins door vochten van het ruggemerg geleid wordt of overspringt, gelijk Electriciteit of Galvanismus.

Deze korte beschouwing toont reeds genoegzaam een aanmerkelijk verschil tusschen Galvanismus, Electriciteit, Magnetismus en zenuwkracht; immers leggen deze fijne draden vooral in het ruggemerg zoo nabij elkander, dat men hier niet meer duidelijk een omhulsel ontdekken kan, en echter springt de kracht niet over; Electriciteit en Galvanisme worden door vochten zoowel als door den zamenhang der deelen geleid, Magneetkracht dringt door alle stoffen zonder onderscheid, terwijl in het ruggemerg, hetgeen altijd vochtig is, meer dan 250,000 draden in 6 □ lijn bevat zijn, en echter blijft de werking van iederen zenuwdraad afgezonderd, zoo, dat de prikkel eener naald langs eenen enkelen draad zich voortplant en hierop bepaald blijft; indien door dezen prikkel meerdere zenuwdraden bij wijze van overspringing werden aangedaan, dan moest de prikkel eener naald de gewaarwording mededeelen, of de geheele vinger werd geprikkeld; dit heeft b. v. plaats, als door eenen stoot tegen den elleboog de stam der zenuw wordt aangedaan, die naar de vingers zich begeeft, dan schijnt het, of de vingers zelve daardoor getroffen worden, doordien alle gevoeldraden, die van de vingers afkomen, worden aangedaan, en daar ons de gewaarwording wordt medegedeeld langs den-

zelfden weg, waar langs wij gewoon zijn de prikkeling van de vingers te ontvangen, kunnen wij dat niet meer onderscheiden; hetzelfde heeft plaats in het zoogenoemde slapen van het been, wanneer de zenuw gedrukt wordt, die zich naar het been begeeft; het geheele been schijnt dan geprikkeld te worden; nimmer echter als ik met eene naald den duim prikkel, ontstaat de gewaarwording, of ik mij in de vingeren gestoken had (*a*).

De zenuwkracht is dus naauw aan het zenuwmerg of den zenuwdraad gebonden, zij wordt niet door vochten geleid, en kan niet overspringen, gelijk Electriciteit of Galvanismus. Dit alles geldt nu eveneens van de zenuwen voor beweging, wier wortels de voorste helft van het ruggemerg vormen; een prikkel hierop werkende, veroorzaakt zamentrekking der spieren, maar geen gevoel, hetzij wij door onze wil deze zenuwkracht opwekken, hetzij door eenige andere oorzaak; hier volgt dus de zenuwkracht eene andere rigting van de hersenen naar de uiteinden, dat is, de spieren, waarbij wij weder dezelfde verschijnselen waarnemen; ik kan b. v. den vinger uitstrekken, eenen anderen werkeloos laten of buigen; dit verschil van werking berust op de zamentrekking van een gedeelte van eene spier, die alle vingers buigt of uitstrekt, welke spier van *eene* zenuw

(*a*) Zie aanteekening (2).

hare takken ontvangt, er is dus in een gedeelte van eene zenuw of in een' zenuwdraad eene werking, en in een ander gedeelte rust; slechts die zenuwdraad werkt, die eenen prikkel van onzen wil ontvangt. Wij zien dus hier niet zoo zeer eene strekking tot evenwigt, als dit bij de Electriciteit en bij het Galvanismus schijnt plaats te hebben, waar de opgewekte kracht van den eenen draad op den anderen overspringt, terwijl de werking in een' zenuwdraad de zenuwkracht in den zoo nabijgelegenen anderen draad onveranderd laat, en niet voor een oogenblik, maar zoo lang mijn wil dit verkiest. Daarenboven is de zenuwkracht eene blijvende eigenschap in de levende zenuw; indien ik eene zenuw doorsnijde, blijft het afgescheiden deel nog lang, ja zelfs jaren voor aangebragte prikkels gevoelig, en verspreidt of verliest zich niet als de Galvanische kracht, die overal de geleiding der vochten volgt. Zoo dringt een Galvanische of Electrische schok door de huid en het geheele ligchaam, dezelve volgt juist niet zoo geheel den loop der zenuwen, gelijk men zich dit gewoonlijk voorstelt, maar is slechts voor haar en niet voor andere deelen een sterke prikkel, ofschoon eene ader of pees voor de Electriciteit een even zoo goede geleider is, hoewel zij zelve er minder door worden aangedaan; met andere woorden, wij bespeuren door ons gevoel de geleiding der Electriciteit in de ze-

nuwen, maar niet in andere deelen, schoon die even zeer dezelve geleiden.

Wij kunnen dus niet wel eene andere gevolgtrekking maken, als dat het zenuwmerg alleen geleider is voor zenuwkracht, wier werking zich tot de hersenen uitstrekt en hier aan ons gewaarwordingsvermogen, aan ons *ik* de indrukken der buitenwereld mededeelt, of de bevelen van onzen wil naar de spieren overbrengt (*a*). ***Deze zenuwkracht is dus de band, waarmede ziel en ligchaam zamenhangen.*** Het gevoel van pijn is alzoo eene opgewekte werking der zenuwkracht in de gevoeldraden, doch deze kracht volgt andere wetten dan Electriciteit en Galvanismus, ofschoon zij ook in den sidderaal eene soortgelijke kracht uit een bijzonder werktuig ontwikkelt. Het naauwkeuriger uiteenzetten van het verschil tusschen Galvanisme en zenuwkracht zoude ons echter hier te verre afleiden, genoeg hetzelve in het algemeen aangewezen te hebben, terwijl wij ons liever bij nog twee gewigtige vraagpunten bepalen, waarvan eene korte ontwikkeling het andere deel onzer beschouwing zal uitmaken.

Wij zien namelijk, dat de hersenen het groote punt van vereeniging zijn, waarin alle zenuwdraden uitloopen, waarop de zenuwkracht werkt, en waarvan de opwekking tot handelen uitgaat; indien nu

---

(*a*) Zie Aanteekening (3).

deze zenuwkracht zoo naauw aan de stof verbonden is, en tot zulk eene verbazende fijnheid gaat, terwijl de hoeveelheid der hersenen bij den mensch zoo veel grooter in het algemeen is, dan bij de dieren, zoo doet zich hier de zeer gewigtige vraag op: *is onze ziel dan hetzelfde als deze kracht, is het denken, ja zijn onze hoogere vermogens slechts werktuigen van eene eigendommelijke kracht aan de hersenstof eigen?*

Deze vraag, welke met eene onbegrijpelijke ligtzinnigheid, in onzen tijd vooral, in Frankrijk en Duitschland zoo zeer bevestigend wordt beantwoord(*a*), dat deze leer, die alle denkbeeld van onsterfelijkheid vernietigt, reeds in de handboeken voor jonge lieden begint in te dringen, kwam mij gewigtig genoeg voor, om opzettelijk nog overwogen te worden, door dezelve met de meeste onpartijdigheid, uit eene eenvoudige beschouwing van daadzaken te beoordeelen.

Wij kunnen deze gewigtige vraag onder dit eenvoudig oogpunt voorstellen: *hebben in de hersenen werkingen plaats, welke geheel verschillen van de werkingen van zenuwkracht, en te gelijk andere, welke ons overtuigen, dat toch in de hersenen zenuwkrachten aanwezig zijn, waaraan de hoogere werkingen van ziel ontbreken, en die geheel van elkander onderscheiden zijn?* dan moeten wij aan-

---

(*a*) Zie Aanteekening (4).

nemen, dat er buiten de zenuwkracht in de hersenen nog andere hoogere krachten en werkingen plaats hebben, dat hier een nog onbekend beginsel of vermogen huisvest, dat er eene ziel is, welke verschilt van zenuwkracht, en de wetten van deze geenszins volgt.

Indien wij eene spierzenuw doorsnijden, zoo verliezen wij de magt, deze spier te bewegen, en er ontstaat verlamming; prikkelen wij echter het afgesneden gedeelte der zenuw, dan trekt de spier zich terstond te zamen; de zenuw heeft dus door deze doorsnijding zijne kracht niet verloren, maar wel den invloed van onzen wil; dit is zelfs zoo sterk, dat, wanneer bij eene jaren lang geduurd hebbende verlamming, de zenuw, welke naar de verlamde spier gaat, geprikkeld wordt, er onwillekeurige zamentrekkingen volgen. Deze kracht blijft dus in de zenuw, afgescheiden van den invloed der hersenen; dit is echter haar eigen, dat zij niet uit zich zelve werkt, maar eenen prikkel tot opwekding noodig heeft; is nu de zenuwkracht hetzelfde als onze ziel, dan heb ik een gedeelte van de ziel afgescheiden; maar dit afgescheiden gedeelte bezit wel de eigenschappen van zenuwkracht, maar niet van willekeur, dat is, de afgescheidene zenuw kan zich zelve niet opwekken, maar heeft eenen vreemden prikkel noodig; er ontbreekt dus iets hoogers, hetwelk nimmer eene eigenschap der zenuwkracht is,

namelijk willekeur en gedachte; is immers de zenuwkracht hetzelfde als de ziel, dan is de werking in iedere zenuw willekeurig, en wij zouden in onze onstuimige en oproerige tijden gewis de fabel van MENENIUS AGRIPPA verwezenlijkt zien, waarin de ledematen volgens eigene willekeur handelden en tegen de maag eene zamenzwering beraamden. Integendeel, een hooger vermogen beheerscht hen allen met éénheid. Maar wil men hiertegen inbrengen, in de hersenen is de zenuwstof zoo zeer vermeerderd, en opgehoopt; hier is het middelpunt, waarvan alles uitgaat, hier is ons *ik*, en de zenuwkracht wordt hier door het meer zamengestelde der hersenen tot het vermogen van willekeur verheven, zoodat FRIEDREICH en andere nieuwere Schrijvers zich niet ontzien, openlijk te verkondigen, dat levenskracht en ziel gelijkbeduidende woorden zijn. Het is, zegt FRIEDREICH, steeds dezelfde kracht, die in de maag de spijs verteert, in de lever de gal afzondert, die in de hersenen denkt (*a*); dus deze kracht wordt ook met den dood vernietigd. En zijn dan de hersenen niet des te volkomener, hoe hooger de verstandelijke vermogens in de rij der dieren tot den mensch opklimmen (*b*)?

(*a*) FRIEDREICH, *Allgemeine Diagnostik der Psychischen Krankheiten*, 2de Aufl. Würzburg 1832, Pag. 313.

(*b*) Zie Aanteekening (5).

Wij zullen deze verderfelijke en verleidelijke leer op dezelfde wijze zoo kort en duidelijk mogelijk trachten te wederleggen, daar eene breedvoerigere beantwoording ons hier te verre zoude leiden.

Hetgeen wij zoo even van de zenuwen betoogd hebben, geldt ook van de hersenen; indien eene beleediging in de hersenen plaats heeft, b. v. eene uitstorting van bloed na eene beroerte, eene wond enz., dan volgen onwillekeurige trekkingen, dat is, de hersenvezelen ontvangen eenen vreemden prikkel, en de zenuwkracht in de hersenen hierdoor opgewekt, brengt zamentrekkingen in de spieren te weeg, doch dezelve zijn onwillekeurig, en zelfs buiten alle bewustzijn des lijders; is de zenuwkracht in de hersenen nu hetzelfde als de ziel, dan werkt de ziel buiten zich zelve tegen eigene willekeur, en zonder zich bewust te zijn, hetgeen eene blijkbare tegenstrijdigheid is; integendeel zien wij hier hetzelfde geval als met de afgesneden zenuw; de hersenvezels hebben zenuwkracht, en deze wordt door onze ziel in werking gebragt; maar ontstaat er een vreemde prikkel, zoo doet deze de werking der zenuwkracht in de hersenen even zoo ontstaan, doch zonder bewustheid of willekeur, dat is, buiten inwerking der ziel. Er is dus in de hersenen eene kracht, die slechts op eenen prikkel lijdelijk werkt, doch waaraan de hoogere vermogens van denken, willekeur en verstand ontbreken, dat is, er is eene

zenuwkracht, die lijdelijk is, niet uit zich zelven werkt, maar desgelijks een hooger vermogen van deze zenuwkracht verschillend, en waarin wij eigenschappen als zelfsbewustheid, oordeel, rede, willekeur en meerdere aantreffen, en die de zenuwkracht naar eigen goedvinden opwekken, en even gelijk ieder andere prikkel tot werking brengen.

Zoodanige eigenschappen echter ontmoeten wij in geene natuurkracht; alle vereischen eene zekere uitwendige oorzaak tot beweging of werkzaamheid, gelijk wij zien in onze Galvanische kolom, en in het verbroken evenwigt der natuur zelve; hiermede komt nu de zenuwkracht overeen, die niet werkt dan na eenen ontvangen prikkel of indruk; maar onze ziel heeft het beginsel van werkzaamheid en prikkel in haar zelve, zij werkt willekeurig, en onderscheidt zich hierdoor reeds van alle Natuurkrachten; dit merkte reeds CICERO op, die in zijne voortreffelijke beschouwing over den ouderdom zegt: daar de ziel altijd in beweging is, en geen vreemd beginsel van beweging bezit, doordien zij zich zelve beweegt, kan de ziel ook geen einde hebben, of zich zelve verlaten (*a*).

Ik zal hier naauwelijks behoeven aan te merken, dat de leer van GALL, ofschoon door vele hedendaagsche als een bewijs voor de geheele afhankelijkheid der ziel

---

(*a*) *De Senectute*, cap. 21. Zie verder Aanteekening (6).

van het ligchaam aangehaald, hier geene tegenwerping zijn kan, hetgeen door niemand beter en uitvoeriger als door GALL zelve is aangetoond (*a*). Immers zijn de organen slechts werktuigen, die wel eenen indruk of zelfs neiging aan onzen geest door dien indruk kunnen mededeelen, maar waarbij het van ons zelven afhangt, of wij dezelve willen opvolgen. Zoo wekt de geslachtsdrift wel neigingen op, doch de ziel ontvangt dezelve, zonder dat zij die behoeft op te volgen. Zij ontstaan kennelijk uit het ligchaam, terwijl zij ook slechts aan zekere leeftijden verbonden zijn. Alle deze indrukken en werkingen der organen ontspringen uit het ligchaam, en worden aan onze ziel medegedeeld, maar zij kunnen de ziel zelve niet zijn; aan onze willekeur en rede, aan ons hooger *ik* staat het vrij dezelve op te volgen of tegen te gaan, en hierin bestaat voornamelijk onze zedelijke kracht en waarde, die aan de dieren ontbreekt.

Wij kunnen echter gewigtiger gronden bijbrengen, om het verschil tusschen ziel en zenuwkracht aan te toonen; in ziekten namelijk laat ons het verbro-

---

(*a*) Men leze hierover zijn voortreffelijk werk: *sur les Fonctions du cerveau*, tom. 1, pag. 220 sqq. Het schijnt mij toe, dat vele, welke de leer van GALL als een bewijs tegen de onstoffelijkheid en onsterfelijkheid der ziel bezigen, de werken van GALL zelve niet gelezen hebben, waar zij de wederlegging hunner eigene argumenten reeds overtuigend hadden kunnen vinden.

ken evenwigt der krachten niet zelden eenen dieperen blik in het verborgene slaan, en teregt zegt de voortreffelijke en diepdenkende HERDER: ziekten hebben ons somwijlen wonderdingen ontdekt van de verborgene schatten, die in menschelijke zielen rusten (*a*); dit geldt ook van krankzinnigen; bij deze ongelukkigen, zoo als de naam *krank-* en *waanzinnig* zoo juist uitdrukt, heeft geene ziekte van de ziel plaats, gelijk men gewoonlijk wel denkt, en zelfs de meeste geleerden veronderstellen; maar van de zenuwkracht, die aan de ziel verkeerde en valsche indrukken mededeelt, volgens welke de ziel oordeelt, en dus in eene dwaling wordt gebragt, waarbij haar de middelen ontbreken, zoolang deze ziekelijke oorzaak werkt, om zich van dezelve te overtuigen; indien b. v. de zintuigen mij misleiden, waardoor ik stemmen hoor, die niet aanwezig zijn, waardoor mij een indruk van een beeld, van eenen persoon wordt overgebragt, die niet bestaat, zoodat ik denzelfden indruk ontvang, of ik dien zag of hoorde, ongeveer als in den droom, dan verlies ik op het laatst allen grond van overtuiging, en ik oordeel naar de ontvangene valsche indrukken; maar het oordeel zelve en de besluiten zijn rigtig en juist, zoodat wij in gelijke omstandigheden eveneens zoo zouden oordeelen; als eene witte bloem

(*a*) *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit.* Leips. 1821, 1 B. P. 193.

mij rood toeschijnt, verlies ik den grond, om de bloem voor wit te houden, en ik oordeel dus, dat de bloem rood is; dit is geene zielsziekte, maar eene ziekte van de zenuwkracht, welke ons misleidt, waarom wij dit met den naam van zinsbedrog bestempelen; en inderdaad heeft mij eene opmerkzame beschouwing van krankzinnigen overtuigd, dat de ziel wel verkeerde indrukken ontvangt, en hierdoor misleid, onjuiste begrippen en besluiten vormt, maar dat hare eigenlijke hoogere krachten, het oordeel en de redenering wel onderdrukt kunnen worden, maar niet verloren gaan; de ziel zelve wordt niet ligchamelijk ziek, dit zoude reeds hare stoffelijkheid bewijzen (*a*). Maar, stelt men hiertegen over, bij vele onnoozelen blijft bijna geen spoor van hoogere geestkracht over, en dus met de ziekte der hersenen verdwijnen ook de hoogere vermogens; en daar dus de ziekte der hersenen de ziel zelve hare vermogens doet verliezen, kan men toch de ziel voor naauwelijks meer dan eene eenvoudige hersenkracht, die met den dood vernietigd wordt, houden.

Hoezeer in den eersten opslag deze bedenking velen mogt doen wankelen, is zij mijns inziens juist geschikt, om de waarheid zoo veel helderder aan den dag te brengen. Het is waar, wij zien vele onnoozelen, waar wij naauwelijks meer eenig denk-

(*a*) Zie Aanteekening (7).

vermogen gewaar worden. Wij moeten echter in de eerste plaats diegenen uitzonderen, welke van de geboorte af onnoozel zijn, en waar dus nimmer de ziel goede indrukken, door gebrek van hare werktuigen, heeft kunnen ontvangen, en zich evenmin kan uiten; hier heeft geene waarneming, geene opvoeding, geene ontwikkeling kunnen plaats hebben; maar wij spreken hier van diegenen, wier vroegere vermogens geheel verdwenen, en die tot den zoo beklagenswaardigen toestand van onnoozelheid vervallen zijn; bij deze ongelukkigen heeft doorgaans een verschijnsel plaats, hetgeen in de hoogste mate onze opmerking verdient: *deze lijders namelijk, ontvangen kort voor hunnen dood hun verstand terug*. Bij het wegzinken der levenskrachten, wier ziekelijke werking de ziel belemmerde, houden deze nadeelige uitwerkselen op, en de ziel treedt dikwijls met eene verbazende helderheid en kalmte uit de ontzinkende woning te voorschijn; hoogst treffend heb ik dit belangrijk verschijnsel meermalen waargenomen, waarvan ik vele voorbeelden zoude kunnen aanvoeren; alleen ter overtuiging kan ik niet nalaten, een treffend geval aan te stippen, van een kundig en wetenschappelijk mensch, die gedurende 7 of 8 jaren tot een volkomen staat van onnoozelheid, door waterzucht der hersenen, vervallen was, zoodat het zonder zamenhang dikwijls uitgesproken woord *Dominé* het eenigst treurig overblijfsel was, en de laat-

ste vonk, waaruit men zijne vroegere vermogens en helderheid van geest gissen konde; deze lijder eindelijk, meer en meer verzwakkende, werd geheel uitgeput, maar in dezelfde mate als zijne krachten zonken, en alle levenswerking van het ligchaam verminderde, nam de helderheid van zijnen geest toe, zoodat hij aan zich zelven terug gegeven, en zijnen toestand geheel gevoelende, met blijdschap zijn einde zag naderen; met volkomen onderwerping, niet morrende over hetgeen hij geleden, maar zelfs erkennende het menigvuldige goede, hetgeen hem vroeger was te beurt gevallen, zag hij reikhalzend zijne laatste oogenblikken met eene ongewone helderheid te gemoet, om eene aarde te verlaten, die hem niets meer kon aanbieden. Na de lijkopening vond ik zijne hersenen door water ongewoon uitgezet, en ten deele vernietigd. Wie kan hier bij een gestoord werktuig, bij het wegzinken der zenuw- en levenskrachten met eene toenemende helderheid van geest, nog ziel met zenuwkracht verwisselen (*a*)?

ZIMMERMANN verhaalt in zijn voortreffelijk werk, *von der Erfahrung* (*b*), dat hij eene persoon gekend heeft, wier laatste ziekte krankzinnigheid was, die echter eenige uren voor haren dood volkomen tot haar verstand teruggekeerd, haar hart met zulk

---

(*a*) Zie Aanteekening (8).

(*b*) *Von der Erfahrung in der Arzneykunst*, 1 Theil, P. 464. Zurich 1763.

een vuur, in eene zoo verhevene taal in het gebed tot God verhief, dat bij de grootheid van hare denkbeelden en de kracht harer uitdrukking de geheele aarde als eene zandkorrel scheen te verdwijnen. Aan het einde dezer rede neigde zij haar hoofd, en was niet meer. Het is waar, niet bij allen ontdekken wij deze helderheid, maar dit is geen bewijs, dat dezelve niet aanwezig is; te dikwerf worden de werktuigen te zeer verlamd, zoodat de ziel hare gevoelens niet uiten kan; doch die opmerkzaam menigmaal aan het sterfbed verkeerde, heeft ook wel met mij uit een oogwenk, uit eene laatste flaauwe handdruk een treffender en meer beteekenend afscheid ontvangen, dan geene welsprekende rede geven kon.

Deze helderheid en klaarheid in de laatste oogenblikken komt ook in andere ziekten, bijzonder borstziekten, menigmaal voor, en niet zeldzaam vertoont de geest hier eene kalme verhevenheid, als had hij reeds het aardsche verlaten; zoo betreurde HERDER eenige oogenblikken voor zijnen dood, dat hij niet meer konde mededeelen, hoe hem nu eerst alles helder werd (*a*). Ja, dit klimt niet zelden tot een hooger voorgevoel, niet alleen van den naderenden dood, maar ook somwijlen, gelijk onder anderen BURDACH van een zijner vrienden ver-

(*a*) BURDACH, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft.* 3 B. Pag. 614.

haalt, onder de betuiging van een ongewoon niet te beschrijven aangenaam en verhoogd gevoel, hetgeen de ziel doordringt(*a*). Hetzelfde getuigen ook dikwijls geredde drenkelingen. ZIMMERMAN merkt op, dat men bij kinderen in zware ziekten, somwijlen eene mate van kennis, hoedanig anders slechts de vrucht van studie en ervaring is, eene geest- en redeneerkracht zich ziet ontwikkelen, die verre boven hunnen leeftijd vooruit is, en dit is, voegt hij er bij, eene zekere voorbode van den naderenden dood. En mag ik dan het bij de oudste volkeren en zelfs bij de Aartsvaders bestaande gebruik, van den laatsten zegen, en de treffende ons hiervan bewaarde voorbeelden, niet als een bewijs van klimmende helderheid van geest in de laatste oogenblikken aanhalen?

Kan ik dan na dit alles nog gelooven, dat eene zich met helderheid verheffende ziel en wegzinkende levens- en zenuwkrachten een en hetzelfde zijn? Zijn het denkvermogen, het gevoel van eene edele daad verrigt te hebben, het zien in het toekomende en eeuwige, of de verbazende vlugt van zoo vele eerste vernuften, niet hooger te stellen dan Electrische of Galvanische vonken, die slechts uit een kunstiger werktuig ontwikkeld worden, en met deszelfs slooping verdwijnen, of tot de algemeene

---

(*a*) BURDACH, *Phys.*, 3 B. Pag. 614.

krachten terugkeeren en zich verliezen? Neen! dan keer ik liever terug, ook als men geene openbaring wil hooren, tot het algemeen bijna ingeschapen volksgevoel, of tot eenen CICERO, wanneer hij de heerlijke uitzigten des stervenden CYRUS zoo onnavolgbaar beschrijft, dan dat ik mij met eene nieuwe leer zoude vereenigen, die mij alles ontneemt, en zelfs geene gronden voor derzelver eigen gevoelen overlaat.

En hier zoude ik kunnen eindigen en Uwe lang gerekte toegevendheid niet verder misbruiken, ware het niet, dat ik met een enkeld woord nog deze eene gewigtige vraag ten slotte wilde voorstellen, die uwe belangstelling niet geheel onwaardig is, namelijk: *wat is dan het sterven, en is dit zoo pijnlijk en martelend, als menigeen zich dit voorstelt?*

Naar mijn oordeel geenszins; de zenuwkracht hebben wij gezien, is de band tusschen ziel en ligchaam, zij is het, die het gevoel van pijn en benaauwdheid verwekt, door sterke of vreemde indrukken aan onzen geest over te brengen, doch naar mate derzelver werkzaamheid afneemt, vermindert het gevoel; zij geleidt de indrukken niet meer tot de ziel, en sterke aangebragte prikkels blijven op het laatst zonder eenige uitwerking en worden niet meer bespeurd; het gebouw stort in, de snaren houden op te trillen en worden verbroken.

en de zich losmakende inwoner gevoelt de banden niet meer, die hem knellen, noch den strijd der krachten, die in het stervende ligchaam werken; zoo worden wij zelfs dikwijls door verschrikkelijke stuiptrekkingen aan het doodbed geschokt, welke de treurende vrienden het denkbeeld van zware doodsangst inboezemen; maar de ziel deelt niet in dezelve, zij zijn onwillekeurig, het is de laatste strijd tusschen de zinkende natuurkrachten en het stervende ligchaam, doch zonder eenig gevoel of werking van de ziel, blijkens het *zonder uitzondering eenstemmig getuigenis* van hen, die nog van dezen laatsten oever terugkeerden, of voor eenige oogenblikken hun bewustzijn ontvingen, en van dit alles geene kennis droegen; het is een krachtig bewijs van het verschil tusschen eene insluimerende ziel en stuiptrekkende natuurkrachten, doch waar reeds de onderlinge banden en draden beginnen te verbreken. Neen, de dood is niet zoo schrikkelijk, zegt de uitmuntende ZIMMERMANN, als het leven van hen, die zich den dood schrikkelijk voorstellen (*a*).

Wanneer wij overal in de schepping zorg, liefde en doelmatigheid ontwaren, kunnen wij niet gelooven, dat de Schepper in die laatste oogenblikken doelloos wilde martelen; hij ontnam aan de ziel het bewustzijn van den strijd der krachten bij het instor-

---

(*a*) ZIMMERMAN, *Ueber die Erfahrung*, 1 Th., P. 461.

ten harer woning. De Natuur, zegt HERDER (*a*) zoo voortreffelijk, wanneer hij den dood bij den slaap der Rups als pop, voor hare hoogere vorming tot vlinder, vergelijkt, de Natuur toont ons hier, waarom zij den doodslaap in het rijk harer vormen inweefde. Het is eene weldadige verdoving, die een wezen omgeeft, waarin de krachten en vermogens naar eene hoogere vorming streven; het schepsel zelf zoude met zijn meerder of minder bewustzijn niet sterk genoeg wezen, dezen strijd der krachten te overzien of te regeren, het sluimert dus in, en ontwaakt eerst dan, wanneer het geheel hervormd is. Ook de doodslaap is op deze wijze eene vaderlijke zachte verschooning, hij is een heilzaam opium, onder wiens werking de Natuur hare krachten verzamelt, en den ontslapenen kranken herstelt.

(*a*) *Idéen zur Philos. der Gesch.*, 1. B., P. 187 sq.

AANTEEKENINGEN.

AANTEEK. (1) pag. 8, *eene gedachte voor eene galvanische vonk te houden.*

Dat ik hier niet te veel zeg, kan om geene meerdere Schrijvers aan te halen, blijken, uit hetgeen men vindt bij A. FOURCAULT, *Lois de l'organisme vivant. Paris* 1829, Tom. 11, p. 94 seq. Waar deze Schrijver in dit vol gewaagde stellingen geschreven werk zegt; »les sensations »et les actions cérebrales qui en dépendent, telles que les »idées, les souvenirs, l'imagination, le raisonnement et »la volonté elle même, ne sont qu'un résultat d'actions »physiques, ou de mouvemens Electro-moléculaires excités »primitivement par le spectacle de la nature, par l'action »des sens externes et internes."

AANTEEK. (2) pag. 18, *of ik in de vingeren gestoken had.*

Hieruit blijkt tevens genoegzaam, dat het gevoelen van hen onjuist is, die gelooven, dat de waarneming in de uiteinden der zenuwen zelve zoude plaats hebben, wanneer wij zoo menigvuldige wegen ter geleiding niet zouden behoeven aan te nemen; indien echter dit het geval was, zoude nimmer bij eenen stoot op den elleboog de gewaarwording van eene prikkeling der vingeren ontstaan, daar wij dan, wanneer de vingeren zelve niet geprikkeld worden, ook geene gewaarwording na het stooten op den

Elleboog-zenuw in dezelve zouden ondervinden; hetzelfde geldt van de pijn, welke de Lijders in reeds afgezette leden meenen te gevoelen, doordien dan in de stammen der Zenuwen eenige ziekelijke werking wordt opgewekt, die hetzelfde gevoel geeft, of de uiteinden geprikkeld en nog aanwezig waren.

Aanteek. (3) pag. 20, *de Zenuwkracht — die de bevelen van onzen wil naar de spieren overbrengt.*

Daar de primitive Zenuwdraden zoo buitengemeen fijn zijn, en zoo nabij elkander liggen, dat zij in het ruggemerg en de hersenen naauwelijks door eenig vliesje schijnen gescheiden te worden, terwijl de Zenuwkracht nimmer in hare werking de geleiding van het merg verliest. komt het mij waarschijnlijker voor, hier meer aan eene zekere verandering der Zenuwkracht, gedurende hare werking, dan aan eene beweging te denken, hetzij men deze verandering met de leer der trillingen van het geluid, waarbij de lucht zelve slechts trilt, maar niet wordt voortbewogen, of met de trillingen van het licht, volgens de theorie van euler, wil vergelijken, of op eenige andere wijze verklaren; immers schijnt ook het aanwezig blijven der Zenuwkracht in het afgesneden gedeelte eener Zenuw na eene prikkeling tegen het denkbeeld van eene beweging te strijden; prikkel ik het ondereind eener afgesneden Spierzenuw, dan ontstaat er zamentrekking in de Spier, en de kracht moest dus van het afgesneden gedeelte naar de Spier toevloeijen, zoodat een volgende prikkel onwerkzaam moest blijven, daar bij gemis van vernieuwing van kracht dezelve zoude wegvloeijen, en dus dit afgesneden einde der Zenuw van derzelver kracht beroofd worden; dit heeft echter geene plaats, een tweede en derde prikkel werkt terstond even sterk; en hierin schijnt mij ook een merkbaar onderscheid tusschen Electriciteit en Zenuwkracht gelegen te zijn: de Zenuwkracht

is besloten in en eigen aan het Zenuwmerg, en wordt slechts gedurende hare werking op eene onbekende wijze opgewekt of veranderd, maar stroomt niet als Electriciteit van de hersenen naar de spieren en omgekeerd, wanneer het van zelfs duidelijk wordt, waarom de overbrenging van eenen prikkel altijd den loop ook der fijnste Zenuwdraad volgt, en nimmer overspringt, daar de Zenuwkracht als in het merg besloten en zich niet bewegende, maar slechts veranderd wordende, hetzelve niet kan verlaten.

Aanteek. (4) pag. 21, *in Frankrijk en Duitschland.*

Het is onbegrijpelijk, met welk eene oppervlakkigheid en ligtzinnigheid deze gewigtige vraagstukken der menschheid, over het bestaan der ziel door vele Schrijvers op eenen beslissenden toon worden beantwoord; dat ik dezelve niet overdreven heb geschilderd, mogen de weinige volgende aanhalingen uit de nieuwste werken, welke door de studerende jeugd gedeeltelijk als handboeken gebruikt worden, bewijzen; het zoude overigens gemakkelijk zijn, deze aanhalingen met vele andere te vermeerderen.

T. v. Raspail, zegt in zijn, overigens vele scherpzinnige denkbeelden bevattend, handboek der Organische Chemie, terwijl hij over het zamenstel den Zenuwen spreekt, als eene boven alle bedenking verhevene waarheid (*a*).

»Il résulte évidemment, de toutes ces observations, que »les nerfs sont imperforés, et que les canaux, par lesquels »circule *le fluide qui alimente la pensée et détermine la »volonté*, ne sont pas abordables à nos moyens, même les »plus delicats, de dissection." En vervolgens pag. 228 seq.

»La volonté est le résultat d'une combinaison atomis»tique entre deux élémens subtils et impondérables: je »veux dire la *perception extérieure* ou *l'impression* d'un »coté, et la *propension intérieure* ou le *penchant instinc-*

(*a*) Nouveau systeme de chemie organique, Par. 1833 pag. 221.

»*tif* de l'autre. Les mots *idée*, *jugement* et *raisonne-*»*ment* n'ont été créés que pour faciliter le langage; car »il n'y a pas plus de *jugement* sans *raisonnement* que »d'*idée* sans *jugement;* ces trois operations existent indi-»visiblement dans l'impression."

»Les *propensions* ou *penchans instinctifs* sont le pro-»duit de l'élaboration de l'un de ces organes cellulaires, »dont nous avons dit que les grands lobes cérébraux sont »la reunion. Les impressions sont le produit d'une exci-»tation extérieure."

Pag. 550 eindigt de Schrijver zijn werk met deze soort van geloofsbelijdenis.

»J'ai dit ailleurs par quel mécanisme nous pensions; »je viens de dire par quel mobile nous agissions. Quant »aux doctrines contraires fondées sur les dogmes religieux, »je les respecte sans les partager. Si des illusions sont »capables de rendre les hommes heureux, ce serait se »montrer bien peu vertueux que de les repousser avec »intolerance, par cela seul qu'on est heureux soi-même au »moyen d'une réalité. Combattre les erreurs avec des »passions, ce n'est pas chercher à convaincre. — Plus de »guerre aux intérêts matériels, encore moins aux inté-»rêts immatériels; c'est la devise de la génération qui »s'élève du sein du bourbier de la civilisation où nous »vivons." Wij kunnen hierbij, om ook de geest van eeni-ge Duitsche Schrijvers aan te toonen, nog het volgende voegen.

Dr. FERD. JAHN, uit *Meinungen*, zegt het volgende: »Die Naturwissenschaft, die ernste, kalte Richterin, zer-»stört die kindlichen Träume, so hold sie auch seyn, »und so sehr sie die Gläubige erfreuen und beseligen »mögen. Wahrheit ist es, dass das, was Seele heisst, »nichts ist, als die Thätigkeit des Gehirnes und überhaupt »der höheren Gebilde des Nervensystemes, und dass das

» Hirn denkt, wie der Magen verdaut, und das Ohr den » Schall, und das Auge das Licht assimilirt, dass es somit » mit einem eigenen freien Seelenwesen nichts ist, nichts » mit seinem Freiwerden im Tode, und nichts mit dem » Jenseits, jener transcendenten Schäferwelt, um mit JEAN » PAUL zu reden, von der wir weder ein Ab- noch Vorbild » kennen, einer Welt, der nichts geringeres, als Gestalt, » Name und Atlas, und Planiglob, und ein Weltumsegler » VESPUCIUS AMERICUS abgeht, für die uns weder Chemie, » noch Astronomie die Bestand- und Welttheile liefern » wollen, einem Dunst-Universum, auf dem aus der ent» laubten verdorrten Seele ein neuer Leib ausschlagen » soll. Es gibt eine Fortdauer nach dem Tode, in welcher, » um mit einem grossen Arzte zu reden, der Mensch die » persönliche Auflösung überlebt, und eine stete Auflö» sung feiert, aber nur so, dass die Organische Masse und » Thätigkeit, die Individualität aufopfernd, wieder in an» dere Wesen und neue Gestaltungen übergeht und sich » umbildet, dann eine geistige Fortdauer des Individuums » in der Art, dass die Handlungen des Menschen in der » Geschichte fortleben, und nach ihrem höheren oder min» deren Werthe mehr oder weniger auf die Nachkommen » übergehen, endlich eine leibliche Fortdauer, welche in » den Kindern das Andenken des Menschen erhält, und » den Stamvater in seinen spätesten Nachkommen fort» leben lässt. Magazin für Seelenkunde von J. F. FRIED» REICH, 1830. 3°. Heft. 1 Th. P. 75." seq.

Deze zelfde FRIEDREICH, gaat zoo verre van, over dit onderwerp sprekende, deze geheele zinsnede, die men niet zonder verontwaardiging en medelijden lezen kan, in zijn Handboek, Allgemeine Diagnostik der Psychischen Krankheiten, 2e. Auflage, Wurtzburg 1832, P. 365 over te nemen, met de betuiging, dat men dit niet beter kan uitdrukken, als met deze aangehaalde woorden.

AANTEEK. (5) pag. 23. *De hersenen zoo veel volkomener, hoe hooger de verstandelijke vermogens.*

Dat gelijk vele willen, uit de evenredige grootheid der hersenen geen stellig besluit tot de hoogere vermogens kan getrokken worden, bewijst de volgende vergelijking der grootheid der hersenen naar evenredigheid der Zenuwen, hetwelk men algemeen als de naauwkeurigste maatstaf rekent.

Op de eerste plaats staat de Mensch, dan de Ourang Outang, hierop volgt echter de Dolphyn, die de Mensch en Ourang Outang uitgezonderd, van alle dieren naar evenredigheid de grootste hoeveelheid hersenen bezit (*a*), zonder dat ons het overleg en de slimheid van eenen olifant, hond of zelfs paard in dit dier bekend is. TIEDEMAN zegt, t. a. pl. wij weten slechts ten gevolge der door Schippers ingewonnen berigten, dat de Dolphynen even als de Walvisschen gaarne in kleine gezelschappen bij elkander leven, dat zij groote reizen ondernemen, eene groote liefde voor hunne jongen toonen, en dezelve bij aanvallen moedig verdedigen. Daar zij meer op de oppervlakte van het water leven en dus beter kunnen worden waargenomen, zoude het mij verwonderen, dat indien hunne hoogere ontwikkeling gelijk stond aan de hoeveelheid hersenen, dezelve niet was waargenomen.

AANTEEK. (6) pag. 25. *Onderscheid tusschen onze Ziel en alle Natuurkrachten.*

Hoezeer de eigenschappen der Ziel verschillend zijn van die der Natuurkrachten, en hoezeer dezelve afwijken van alle eigenschappen der Stof, blijkt naar mijn inzien overtuigend uit eene andere eenvoudige vergelijking.

Als eigenschappen van Stof stellen wij gewoonlijk, dat

(*a*) Zie TIEDEMAN, Zeitschrift für die Physiol. 2 Band. P. 260, 262. Taf. XII.

Stof in tijd en ruimte bepaald is, dat is, iedere Stof beslaat eene zekere ruimte, en heeft eenen zekeren tijd noodig, om zich van de eene naar de andere plaats te bewegen, zij heeft dus op een oogenblik slechts eene bepaalde ruimte, welke zij door hare ondoordringbaarheid vervult, en eene bepaalde beweging; wij zien deze eigenschappen in de zoogenoemde onweegbare Stoffen verminderen; voor de magneetkracht is geen Stof een beletsel, het dringt door allen en ARRAGO nam terzelfder tijd in *Parijs* de werking van het Noorderlicht op de compasnaald waar, als hetzelve slechts in het hooge Noorden zich sterker vertoonde; het licht dringt door het dikste kristal, zoodat, indien het door de porien zoude dringen, het gansche kristal eene porie, dat is, niets zoude zijn; het heeft echter nog eenen hoezeer geringen tijd van ruim 8 minuten noodig, om 21 millioenen mijlen van de zon tot ons te doorloopen, men zoude dus in een zeker opzigt kunnen zeggen, dat het aan de grenzen der stof staat; overigens weten wij van den aard der krachten eigenlijk niets, dit alleen nemen wij waar, dat in dezelve eene bepaalde werking is, die door eene of andere uitwendige oorzaak kan veranderd worden; het Galvanisme b. v. en de Electriciteit bewegen zich langs geleidende ligchamen om een verbroken evenwigt te herstellen, de lichtstralen volgen eene bepaalde rigting, de Zenuwkracht werkt volgens den loop eener Zenuwdraad, er is dus in allen op *een* oogenblik slechts *eene* onwillekeurige werking, maar in onze Ziel worden duizende werkzaamheden volgens willekeur te gelijk volbragt, met zulk eene onbegrijpelijke snelheid en gemak, als of slechts eene geringe werking plaats had; ik wil hier b. v. niet herinneren aan de snelheid van bewegingen en bevelen aan de spieren bij iemand, die vlug op de Piano speelt, maar liever de duizende verschillende werkingen in onze Ziel na-

gaan, bij de eenvoudige voorstelling, wat er gebeurt, als twee vrienden in een druk gesprek zamen in een aangenaam landschap wandelen.

Aan ieder been zijn in het geheel nagenoeg 60 spieren, van deze ontvangen bij iederen regelmatigen tred, dus bijna in eene seconde, ongeveer 20 buigers en 15 uitstrekkers, den indruk van onzen wil, dat is, daar geene onder het gaan geheel verslappen, te zamen 70, waarbij wij nog ruim 20 moeten voegen om ons ligchaam opgerigt te houden; wij maken verder eene beweging met onze armen, of dragen in de hand eenen stok, waarbij wij op het minst genomen in iedere hand 25 spieren in beweging brengen, te zamen 50, hetgeen met de bovengenoemde ongeveer 140 bedraagt, die bij iederen voetstap en beweging meer of min door onzen wil moeten gespannen worden; ik erken wel, dat het mechanisme hiervan zoo kunstig is, dat onze wil vele spieren te gelijk spant, maar iedere kleine afwijking in de beweging vordert eene veranderde spanning in de eene of andere spier, en dus eenen bijzonderen indruk van onzen wil, waarvan de minste verandering terstond eene verandering in onzen gang of houding te weeg brengt; ik kan dus deze beweging niet voor geheel automatisch houden, gelijk een werktuig, hetgeen eens opgewonden op eene gelijkmatige wijze afloopt, ofschoon wij alle deze bevelen schijnbaar onwillekeurig, ja, zonder er om te denken, verrigten.

Gedurende het spreken hebben in de keel, de tong, den mond of lippen ondenkbaar vele en snelle bewegingen plaats, ja HALLER berekende, dat alleen bij het aanhouden van de letter *r* in eene spier (de Styloglossus) 30,000 bewegingen in eene minuut zouden plaats hebben (*a*);

(*a*) HALLER, Elementa Physiol. Tom. IV. p. 483.

schoon wij ook deze berekening geenszins als volkomen juist kunnen aannemen, is echter het getal der gelijktijdige bewegingen van alle spieren der keel, in het strottenhoofd, van het gehemelte, der tong en der lippen onder een snel gesprek onberekenbaar, en misschien niet veel geringer, en hier moet iedere beweging door onzen wil bepaald worden, om eene bepaalde verheffing van toon, van articulatie en het vereischte woord voort te brengen; alle deze bevelen geschieden echter met hetzelfde gemak en snelheid, waarmede wij slechts eenen vinger uitstrekken, en het is ons volkomen onverschillig, of wij onder alle deze bevelen tot de spraak noodig, nog de bovengenoemde 170 spieren gedurende iederen voettred al of niet in werking brengen, en den invloed van onzen wil mededeelen, dat is, of wij onder het spreken wandelen, of zitten; een gemak van werking zoo groot, dat het ons zelven onbegrijpelijk voorkomt, dat hiertoe meer vereischt wordt, als slechts een indruk van onzen wil; ja alle deze bevelen van onzen wil belemmeren onzen geest zoo weinig, dat wij in staat zijn op ditzelfde oogenblik eene nog grootere menigte indrukken en gewaarwordingen te ontvangen, als er bevelen van ons uitgaan.

Wij gevoelen b. v. den grond, waarop wij wandelen, en deszelfs oneffenheden, de koesterende warmte der zonnestralen, den indruk van den wind en iedere prikkeling, waar ook aan ons ligchaam aangebragt; wij zien, niettegenstaande deze menigte bevelen en indrukken, met even veel gemak de duizende voorwerpen, welke ons omringen, wij onderscheiden de kleuren, nemen den verschillenden afstand waar, bemerken de vlugge bewegingen van eenen vliegenden vogel, herkennen de ons bekende plaatsen en die menigte van voorwerpen, die door millioenen stralen in onze oogen worden afgebeeld; en welke wij zelfs zonder te denken, dat het die voorwerpen zijn, niet kunnen waar-

nemen; wij hooren onder dit zelfde gesprek niet alleen onze eigene stem, maar tegelijk eene menigte andere klanken zonder hinder, het gezang der Leeuwerik, het geroep des Landmans, het geloei der runderen; wij ruiken de uitvloeisels en geuren der bloemen, en echter verhinderen alle deze onnoemelijke indrukken en bevelen, welke allen gelijktijdig naar het eene middelpunt, onze ziel, instroomen en uit hetzelve uitgaan, ons niet alleen geenszins onze gedachten uit te spreken, maar wij denken onder dit spreken nog veel meer, als wij in woorden kunnen uitdrukken; hierbij moeten wij voegen de millioenen woorden, gedachten, zaken, personen, gebeurtenissen, beelden, en wat niet al wij in ons geheugen omdragen, en echter heeft dit alles plaats en wordt verrigt met eene orde, met een gemak, of slechts een enkel bevel gegeven, een vinger verbogen, of een enkele indruk ontvangen werd; wie duizelt niet bij de voorstelling van deze onbegrijpelijke menigte en zamengesteldheid van werkingen, op een oogenblik in en uit een beginsel stroomende zonder eenige wanorde? Waar vinden wij in de geheele Natuur, in de aantrekkingskracht, in het Galvanisme, in de Zenuwkracht zelve, welke die indrukken ieder afzonderlijk overbrengt, iets gelijksoortigs of slechts eenige Analogie aan deze ondenkbare gelijktijdige werkzaamheden onzer ziel? De Zenuwkracht, waaruit de bovengenoemde Schrijvers de ziel willen verklaren, heeft niets van deze verscheidenheid; die Zenuwdraden immers, welke het gevoel overbrengen naar onze ziel, zijn afgezonderd van die, welke de bevelen van onze ziel naar de spieren overbrengen, zoodat uit de onderzoekingen van onze dagen overtuigend gebleken is, en door allen erkend wordt, dat eene Zenuwdraad, welke voor beweging dient, ongevoelig is, dat is, niet in staat, gelijktijdig eenen indruk naar en van de ziel te ge-

leiden, zoodat zelfs het kwetsen of doorsnijden van eenen dergelijken draad niet bespeurd wordt, hij kan dus slechts eene werking verrigten, en hierom zijn er afzonderlijke Zenuwdraden voor gevoel, en voor beweging; hoe karig had ons de Natuur bedeeld, als volgens de eigenschappen van deze kracht, iedere werking, het denken b. v. en waarnemen moesten stil staan, wanneer wij slechts eene werkzaamheid verrigten, eenen vinger verbogen?

Moet dan niet ieder erkennen, dat onze onstoffelijke ziel hier als op zich zelve en met niets in de Natuur te vergelijken staat? Wie kan hier nog eigenschappen van stof in tijd en ruimte vinden, of door dezelve de onnoemelijke gelijktijdige werkingen verklaren, die zich met eene snelheid als de bliksem naar en van alle zijden uit en in dit middelpunt begeven? Wat strijdt b. v. meer tegen alle stoffelijke denkbeelden, als dit, dat hoe meer wij den voorraad van zaken en denkbeelden in ons geheugen verzamelen, hoe gemakkelijker tegen alle denkbeelden van stof aan, dezelve plaats vinden, hetgeen wij leeren, oefenen noemen; — neen! hij die meent, dat de koude Natuur alle denkbeelden eener onstoffelijke en onsterfelijke ziel belagcht en wederspreekt, wordt door zijne eigene Regteres wederlegt en veroordeelt, en op hem is het merkwaardig gezegde van BACO DE VERULAMIUS toepasselijk:

Philosophia obiter libata a Deo abducit, profundius hausta ad eum reducit.

AANTEEK. (7) pag. 28. *De ziel zelve wordt niet ligchamelijk ziek, dit zoude reeds hare stoffelijkheid bewijzen.*

Men neemt gewoonlijk het woord zielsziekte in twee verschillende beteekenissen, in de eerste, welke de morale is, verstaat men gewoonlijk hierdoor, als de hoogere vermogens, de rede, de lageren niet besturen, wanneer

wij slaaf zijn van onze neigingen; hiervan spreken wij niet. — De tweede beteekenis is, wanneer de vermogens der ziel of onregelmatig werken of verzwakt zijn, als in krankzinnigheid; dit laatste geval oordeel ik, moet bloot als eene werking van het ligchaam op de ziel beschouwd worden.

Vele Schrijvers houden krankzinnigheid voor zielsziekte, en HEINROTH gaat zoo verre, van alle krankzinnigheid voor het gevolg van slechtheid en zonde te houden, en ontziet zich dus niet om deze ongelukkigen, die reeds genoeg te beklagen zijn, ook nog te schandvlekken en voor misdadig te houden (*a*). De meeste Schrijvers gronden hunne stelling op het ontstaan van krankzinnigheid uit hartstogten, en de gelijkheid tusschen hevige hartstogten en eenige soorten van krankzinnigheid (*b*); maar waarom volgt dan niet op elke hartstogt krankzinnigheid? integendeel, wie de werkingen der hevige hartstogten op het ligchaam kent, zal gemakkelijk toegeven, dat door dezelve ziekelijke werkingen in het ligchaam kunnen ontstaan, die nu na het verdwijnen der hartstogten blijven, en op hunne beurt in de ziel vreemde indrukken overbrengen; de verschillende gestellen hebben voor deze ziekelijke aandoeningen eene verschillende vatbaarheid, en van hier het zoo dikwijls voorkomen van krankzinnigheid in eene Familie. — Was hartstogt alleen het beginsel van krankzinnigheid, dan was gewis de driftigste en levendigste het eerst krankzinnig, hetgeen het geval niet is. Ontstaat echter in een volbloedig sterk gestel na eene hevige hartstogt eene krankzinnigheid,

---

(*a*) Lehrbuch der Störungen des Seelenlebens, 1 Th. Cap. 3, 4. P. 23-31. P. 179 en op vele plaatsen.

(*b*) Zie onder anderen T. ERNERINS, Dissert. Med. de animi pathematibus morborum mentalium causis praecipuis, Lugd. Bat. 1829.

die tot razernij overgaat, dan zien wij niet zelden, dat eenige bloedzuigers aan het hoofd geplaatst de gansche krankzinnigheid in een oogenblik verdrijven, hebben deze nu de ziel zelve kunnen veranderen, of eene zielsziekte hersteld, of de hartstogt opgezogen? immers hebben zij niets gedaan, als dat zij door het overtollige en in de hersenen nadeelig werkende bloed weg te nemen, de ligchamelijke oorzaak der krankzinnigheid verdreven, doch ook de verschijnselen leeren duidelijk, dat bij krankzinnigheid een vreemde indruk in de ziel en geene zielsziekte zelve plaats vindt. Deze vreemde indrukken, welke uit een ziekelijk aangedaan ligchaam ontstaan, kunnen de voorstellingen verwarren of verkeerde gewaarwordingen te weeg brengen, of ook door den ziekelijken toestand der werktuigen, dat is, der hersenen, kunnen de werkingen van den geest belemmerd of onderdrukt worden; een verkeerd gevoel kan misleiden, en hierdoor een hoofddenkbeeld alle anderen onderdrukken, zoodat de zieke door eenen gekleurden bril ziet, waardoor ook ons oordeel even verkeerde besluiten trekt, als b. v. in den droom, maar het oordeel zelve blijft wel werken, en de krankzinnigen zelve gevoelen doorgaans wel de tegenspraak, waarin zij door gemis van oplettendheid vervallen, waarvan men eene menigte voorbeelden heeft; een krankzinnige, welke zich voor den Messias uitgaf, en mij zeide reeds voor Adam bestaan te hebben, vroeg ik naar zijn bedrijf, waarop hij mij antwoorde, dat hij koetsier was geweest, te *Utrecht* geboren en 52 jaren oud was; op mijne vraag, hoe hij dan voor Adam had kunnen bestaan, gevoelde hij oogenblikkelijk deze tegenspraak, en zocht zich te redden door het gezegde, dat hij als geest toen reeds had bestaan. Somwijlen rust hierop de geheele genezing; wanneer de ziekte-oorzaak uit het ligchaam verwijderd is, blijft de zoo hebbelijk geworden diepe indruk nog wel in den

geest voortduren, en dan eerst kan men op eene psychische wijze door eenen sterken indruk, door afleiding enz. eenen krankzinnigen genezen, hetgeen in het begin der ziekte nimmer gelukt, daar dan alle redenering te vergeefs is, zelfs wantrouwen verwekt, doordien men de ligchamelijke ziekte zelve niet kan weg redeneren. — Een krankzinnige, welke zich voor de Messias hield, en aan wien reeds vele middelen door mij waren toegediend, drong zeer sterk bij mij op zijn ontslag, waarop ik hem op eenen zeer stelligen toon te kennen gaf, dat ik hem nimmer zoude ontslaan, zoo lang hij zich voor den Messias hield, want dat in dat geval zijn ontslag onnoodig was, daar hij dan de magt moest hebben door de muren heen te loopen; dit onverwacht gezegde maakte op hem zulk eenen indruk, hij gevoelde hiertoe zoo diep zijne onmagt, dat hij geheel ontroerd mij bekende, dat hij nu eerst inzag, niet meer te zijn als een ander, en van dit oogenblik was hij hersteld. Waren zijn oordeel en hoogere vermogens niet misleid, maar zelve ziek geweest, zoo zoude mijn gezegde weinig gebaat hebben.

Indien verder ligchamelijke oorzaken de ziel kunnen ziek maken, waar zijn dan de grenzen? dan kan ik door eenige greinen opium eene ziekte in de ziel doen ontstaan, en moest dan eene sterkere hoeveelheid als vergif, niet deze ziekte zoo doen toenemen, dat met het leven ook de ziel zelve bezwijkt en vernietigd wordt? dit schijnt reeds CICERO gevoeld te hebben, die, in zijne Quaestiones Tusculaneae, reeds hiertegen aanvoert, »sunt enim ignorantis, quum de aeternitate animorum dicatur, de mente »dici, quae omni turbido motu semper vacet, non de partibus iis, in quibus aegritudines, irae, libidinesque versentur: quas is, contra quem haec dicuntur, semotas »a mente et disclusas putat." Tusc. quaest. libri I. Cap. XXXIII.

AANTEEK. (8) pag. 30. *Toenemende helderheid van geest bij het wegzinken der levenskrachten.*

Ook dit bewijs van verschil tusschen Ziel en Zenuwkracht, hoe overtuigend naar mijn oordeel, heeft men zoeken weg te redeneren; JAHN (*a*), FRIEDREICH en anderen (*b*) zoeken dit te verklaren als eene korte ziekelijke opwekking der Zenuwkracht van een gedeelte der hersenen, en stellen dit gelijk met het ontstaan van stuiptrekkingen voor den dood, wanneer eene ziekelijke inwerking in een ander gedeelte der hersenen zoude plaats hebben, en het dus van eene toevallige aandoening van deze of gene plaats in de hersenen zoude afhangen, of eene zieke zijne geestvermogens zoude terug ontvangen of in stuipen zijn leven eindigen. Wie echter onpartijdig en met kennis van zaken oordeelt, kan dit toestemmen en moet dit niet als eene gedwongene verklaring beschouwen? bij eene ziekelijke opwekking der hersenen, b. v. in eene koorts zien wij ijling en eene onstuimigheid en verwarring van denkbeelden, maar nimmer die aanhoudende kalme verhevenheid van geest, die altijd aanwezig is, waar het verstand voor den dood terug keert, nimmer die verhooging en veredeling der zedelijke beginselen, die verhoogde liefde tot betrekkingen, welke zij voor weinige oogenblikken in ijlende razernij nog haatten, die volkomene vergevings-gezindheid van wezenlijk of vermeend aangedaan onregt, nimmer die volkomene onderwerping aan het bestuur der Voorzienigheid, dat gering achten van aardsche begeerten, die vroeger dikwijls zoo sterk spraken, dat uitzien naar eene gelukkige verwisseling, welk alles ik zoo menigmaal heb bewonderd; eindelijk eene kalmte, die gelijk in het op-

---

(*a*) FRIEDREICH, Magazin 1830, 3 Heft. P. 78.

(*b*) FRIEDREICH, Diagnostik. Pag. 365.

gegeven geval eenige dagen voortduurde en met eene steeds klimmende helderheid bij afneming van alle ligchaamswerkingen aanhield, strijdt tegen alle waarneming van ziekelijke plaatselijke opwekking en kamp der krachten voor het sterven, wanneer de werkingen b. v. kramptrekkingen, waarmede JAHN deze helderheid vergelijkt, onstuimig en afgebroken zijn, of ook verwarde denkbeelden en ijling voortbrengen; in dit geval, vertoont zich de onwillekeurige physische werking zonder bewustheid der ziel, de werktuigen geraken in zulk eene wanorde, dat de ziel geene indrukken ontvangt of kan mededeelen; maar hoezeer verschilt dit van die verhevene kalmte van geest en die verhooging van de edelste aandoeningen, die wij beschreven hebben; waarom is hierbij nimmer eenig dwaalbegrip, eenige ijling, maar eene zoodanige toeneming van helderheid en klimmende geestvermogens, hoedanig wij dikwijls in gezonde dagen in deze personen nimmer vermoed hadden. — Waarom zien wij hier dan niet de opwekking van slechts eenige geestvermogens, b. v. slecht geheugen zonder oordeel, maar integendeel van allen, daar inderdaad de hoogere geestvermogens niet kunnen werken zonder de lagere, het oordeel niet zonder het geheugen; evenmin is van eenige kracht de oplossing van JAHN, welke veronderstelt, dat b. v. bij waterzucht der hersenen door eene koorts kort voor den dood het water zoude opgezogen en ontlast worden, en daardoor helderheid van den geest ontstaan (*a*). In het door ons opgegeven geval waren de hersenen na den dood door eene buitengewone hoeveelheid water uitgezet, hetwelk meerdere ponden bedroeg en de holten der hersenen geheel opvulde en uiteen gedreven had; deze tegenwerping wordt bovendien wederlegd door de waarnemingen van eene

(*a*) FRIEDREICH, Magazin, t. a. pl. P. 79

terugkeerende helderheid van geest bij organische gebreken der hersenen, als verweeking, verharding, kankerachtige gezwellen enz., welke voor den dood niet konden verdwijnen, hoedanige gevallen mij zelven zijn voorgekomen en ook door verschillende Schrijvers worden beschreven (*a*). Deze helderheid klimt somwijlen tot de zoo opmerkelijke verschijnselen van voorgevoel, bijzonder van hun eigen naderend einde, hoezeer zij in dergelijke omstandigheden gewoonlijk beter schijnen en alle pijnen ophouden of verminderen; ook andere moeijelijk te verklaren verschijnsels van voorgevoel worden somwijlen waargenomen, die aan de hoogere verschijnselen van het Magnetismus herinneren (*b*). Dit erkent JAHN zelve (*c*), doch hij zoekt dit te verklaren door eene hoogere opwelling van het dierlijk instinct; is dit waar, dan zoude ik de vermogens van het instinct boven die der vrije ziel, het dier boven den mensch moeten plaatsen; hij alleen, die zonder eenige vooringenomenheid deze verschijnselen bij stervenden waarneemt, en deze hooge vlugt van den geest aanschouwt, kan gevoelen, of hier het instinct, het dier of de vrij wordende ziel, het denkende, gevoelende en handelende beginsel is, hetwelk, gelijk eene ondergaande zon hare laatste stralen verspreidt.

Ook de leeftijd maakt geen verschil in deze verschijnselen van eenen helder wordenden geest; ROMBERG haalt eene waarneming aan van SCHEUCHZER (*d*), van eenen grijsaard

---

(*a*) BURDACH, vom Baue und Leben des Gehirnes, Leipzig, 3 B. P. 185; en de daar aangehaalde Schrijvers, zie ook zijn uitnemend werk: die Physiologie als Erfahrungs-Wissenschaft, 3 B. P. 614. seq.

(*b*) BURDACH, Physiol. t. a. p. P. 614.

(*c*) FRIEDREICH, Magazin, t. a. p. P. 80.

(*d*) A. MARSHALL, Untersuchungen des Gehirns im Wahnsinn, Berlin 1820, in Nota Pag. 100.

van 109 jaren, die in de laatste jaren van zijn leven tot onnoozelheid was vervallen, echter eenige dagen voor zijnen dood weder volkomen tot zijn verstand terugkeerde; na de opening van den schedel vond men de hersenvliezen veranderd en harder, de hersenen zoo wel van buiten als in de holligheden met water opgevuld, en veel weeker dan gewoonlijk.

Ook tijd en plaats maken hierin geen onderscheid; wij hebben reeds opgemerkt, dat van de oudste aartsvaders dergelijke verschijnselen zijn aangeteekend; hetzelfde verhaalt CICERO (*a*), en onder de hedendaagsche Schrijvers vindt men van dit opmerkelijk verschijnsel eene menigte voorbeelden, ja de ondervinding heeft mij geleerd, dat bij krankzinnigen, bijzonder langdurigen, waar eene langzame uittering plaats heeft, en de ziekelijke werkingen van het ligchaam meer slepende en minder hevig zijn, dit opmerkelijk verschijnsel zeldzaam ontbreekt, hetgeen ook zoo dikwijls bij andere ziekten wordt waargenomen. Ofschoon dit hoogst belangrijk verschijnsel hoogere krachten der ziel laat doorschemeren en vermoeden, terwijl het voor den oplettenden waarnemer hoogst gewigtige uitzigten in de toekomst opent, ontwaren wij hier echter gewis van hetzelve slechts de geringste zijde, en wij kunnen met JEAN PAUL uitroepen:

Es giebt eine wichtige ungeheure Weltgeschichte, die der Sterbenden: aber hier auf der Erde werden uns ihre Blätter nicht aufgeschlagen (*b*).

(*a*) De Divinatione, Libr. 1. Cap. 30.

(*b*) Errinnerungen aus den schönsten Stunden meines Lebens.



